

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-323997

(43)Date of publication of application : 25.11.1994

(51)Int.Cl.

G01N 21/78  
G01N 31/22  
G01N 33/493  
G01N 33/52

(21)Application number : 05-112777

(71)Applicant : TERUMO CORP

(22)Date of filing : 14.05.1993

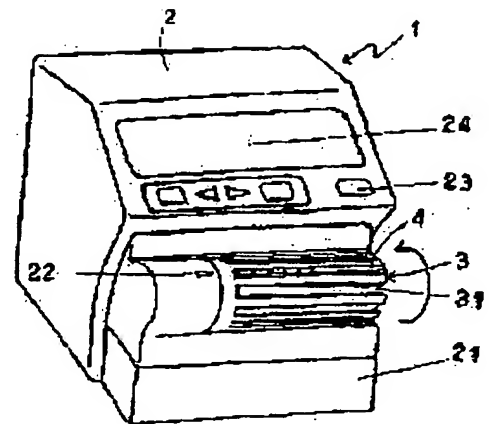
(72)Inventor : TANZAWA KAZUHIKO

## (54) ANALYZER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To continuously make possible the measurement and discharge of test tools and contrive reduction of a working time by rotating a tray and moving the test tools set at a mounting part at an exposed location up to a measurement part and a discharge part of a device body.

CONSTITUTION: A tray 3 is rotated in an arrow direction when a switch 23 is operated. Test tools 4 are mounted on a mounting part 31 placed at an instructed position 22 one by one when stop is performed for about 6 seconds with a stop means once. The measurement is performed with a measurement part in turn from the forefront tool as the stop is performed for about 6 seconds once. Furthermore, the tray 3 is rotated, so that a discharge guide provided at the connection end of the tray of the device body 2 is hitched in the ends of the test tools 4, which are successively scrapped in a scrap box 21. A measurement result of an object to be measured adhering to the test tools 4 is shown on a display 24. The operation is repeated for the purpose of measuring a number of the test tools 4 in a short time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-323997

(43) 公開日 平成6年(1994)11月25日

(51) Int.Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 N 21/78		B 7906-2 J		
31/22	1 2 1	G		
33/493		B 7055-2 J		
33/52		B 7055-2 J		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-112777

(22) 出願日 平成5年(1993)5月14日

(71) 出願人 000109543

テルモ株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号

(72) 発明者 丹澤 和彦

山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1727-1

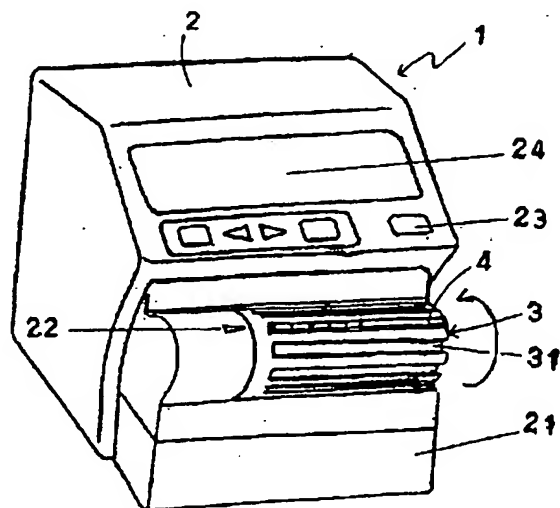
テルモ株式会社内

(54) 【発明の名称】 分析装置

(57) 【要約】

【構成】 検体と接触して呈色する試薬層を有する試験具を載置するトレー及び前記試験具排出部を有し、装置本体内に前記試薬層の呈色強度を光学的に測定する測定部を有する分析装置において、前記トレーは回転体からなり、前記回転体の表面には前記試験具の載置部が設け、かつ前記トレーの一部は前記試験具を載置するため装置本体より露出しており、前記トレーを回転することにより前記露出した位置で前記載置部にセットした前記試験具が装置本体内の測定部、排出部へと移動することを特徴とする分析装置。

【効果】 連続的に試験具の測定および排出ができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 検体と接触して呈色する試薬層を有する試験具を載置するトレー及び前記試験具排出部を有し、装置本体内に前記試薬層の呈色強度を光学的に測定する測定部を有する分析装置において、前記トレーは回転体からなり、前記回転体の表面には前記試験具の載置部が設けられており、かつ前記トレーの一部は前記試験具を載置するため装置本体より露出されており、前記トレーを回転させることにより前記露出された位置で前記載置部にセットされた前記試験具が装置本体内の測定部、排出部へと移動されることを特徴とする分析装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、検体中の特定成分、例えば尿中のブドウ糖や蛋白質等を、検出分析するための装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術およびその問題点】 従来、例えば尿の検体成分を測定分析する場合には、試験具を尿中に浸漬させて試験層を呈色させ、分析装置によってその呈色強度を測定し、各検体成分の分析を行っている。一方、分析装置は、一般に呈色強度を測定するための光学測定装置を内蔵した装置本体と、試験具を載置するトレーを有しており、前記トレーは装置本体外で試験具を載置して、装置本体内の測定位置へ前記試験具を搬送する構造となっている。

【0003】 ところが、連続的に検体を検査する装置は、検体あるいは検体が付着した試験具等を測定部に運ぶために、スライド式またはコンベア状のトレーが一般的に用いられているが、これらは複雑な装置を必要とするため本体が大きく、メンテナンスや清掃が繁雑であった。

## 【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 本発明の目的は、上述した従来技術の欠点を解消し、検体の分析を行える分析装置を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、以下に示す本発明によって達成される。

【0006】 本発明は、検体と接触して呈色する試薬層を有する試験具を載置するトレー及び前記試験具排出部を有し、装置本体内に前記試薬層の呈色強度を光学的に測定する測定部を有する分析装置において、前記トレーは回転体からなり、前記回転体の表面には前記試験具の載置部が設けられており、かつ前記トレーの一部は前記試験具を載置するため装置本体よりはみ出され或いは開放されており、前記トレーを回転させることにより前記露出された位置で前記載置部にセットされた前記試験具が装置本体内の測定部、排出部へと移動されることを特徴とする分析装置である。

【0007】 本発明においてトレーは回転体からなり、その形状は特に限定されるものではなく円筒体が特に好ましいが、他には多面体なども使用できる。また、試験具の載置部の載置手段は、特に限定されるものではなく試験具に嵌合する凹溝を設けることが試験具を排出する際も試験具の重さによる自然落下で排出させることが可能であるため最も好ましいが、試験具の両端を挟んで固定するなどの手段も使用できる。また、回転体の回転手段も特に限定されるものではなく分析装置本体内に設置可能な蓄電池で作動可能な小型モーターによって回転させることが最も好ましいが、手動で回転させる手段等でも実施可能である。

【0008】 本発明の分析装置は、トレーが装置本体より露出された位置で検体を付着した試験具をトレーの載置部にセットしトレーを回転させることにより、試験具を装置本体内の試験具の測定装置を具備してなる測定部に搬送し検体を測定する。さらにトレーを回転させることによって試験具を測定部より本体装置内に設けた排出部へと搬送して測定が終了した試験具を排出することができる。

【0009】 また本発明において、トレーが回転している時、試験具を載置する位置及び/又は試験具が測定部に達した場合に、例えばトレーを回転させる手段が電気モーターであればその送電を一時停止させることによりトレーの回転を数秒間停止させるなどの、一時停止手段を設けておくことにより正確な測定が可能になる。この際、試験具載置部の幅を、一つの載置部が指定位置にある時に、他の載置部が測定部にあるようにすると作業効果が向上する。

【0010】 本発明において、載置部の数は特に限定しなく単数でも使用可能であるが、連続的に検体を測定する場合には載置部を複数設けて置くと、トレーを回転させることによって、多数の試験具を連続して測定することが可能であり、従来のものより作業時間も短縮可能である。

【0011】 本発明では、排出部で使用済み試験具が排出され、廃棄箱に自動的に蓄えられる。また廃棄箱は、プラスチックや金属等の箱型のものや、紙やフィルムなどの柔性的な袋状のものでも可能である。さらに、廃棄箱は使い捨てのものでも可能であり、その際は蓄えられた使用済み試験具とともに廃棄できる。

## 【0012】

【実施例】 以下、実施例を示し本発明をさらに詳細に説明する。

【0013】 図1は分析装置1の正面斜視図である。分析装置1の装置本体2内には、測定部25や表示部24が内蔵されている。装置本体2にはトレー3及び廃棄箱21が具備され、トレーは表面に載置部31を有している。

【0014】 本体装置2の指定位置22が指定するトレ

3

一3の載置部31の凹穴に検体を浸漬した試験具4を嵌合させる。トレー3に嵌合する試験具4は図2に示すように、短冊状の支持体40と、支持体40の一端から等間隔でその上に配置された試薬層41とから構成されている。そして、支持体40の他端部は試薬層41は配置されず把手部となっている。本実施例の試験具4は、検体として尿を対象としている。そして、支持体40の材質としては、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリプロピレン、セルロイド等のプラスチック、セラミックス、紙および金属等のある程度の弾性を有する材質が使用され、各試薬層41としては、それぞれ尿中の例えばブドウ糖、ビリルビンや蛋白質などと反応して呈色する試薬が各々用いられる。

【0015】上記のような試験具4の試薬層41の呈色強度を測定する方法としては、本実施例では光源からの光を試薬層41で反射させ、その反射光を測定する方法を使用しているが、他の方法を用いることも可能である。具体的には試薬層41に対して45度の角度に光を当てる発光源と、試薬層41面に対して直角に設けられた受光部とからなり、受光部が受けた試薬層41の反射光強度の基づいて、試薬層41の呈色強度を判定するものである。

【0016】トレー3は、図1に示すように装置本体2に取り付けられてる。また、装置本体2内にはトレー3を回転させる手段を有しており、本実施例においては、トレー3の長手方向延長線上の装置本体2内に蓄電池により作動する電気モーターを有している。なお、前記電気モーターはスイッチ23によって操作される。また、トレー3を指定位置22及び試験具4が測定部25に位置する際に自動的にモーターへの送電を遮断させ数秒間だけ一旦停止させる手段が装置本体2に設けられる。

【0017】トレー3は、スイッチ23に操作されると断面図の図3に示されるように矢印方向に回転する。ト

4

レー3は回転するが、一旦停止手段により約6秒間停止した際に指定位置22に位置する載置部31に次々と試験具4が載置される。次に、図4に示されるように回転方向の先頭の試験具4から順に一旦停止手段により約6秒間停止しながら測定部25によって測定される。さらに、トレー3が回転することによって、装置本体2のトレー接続端に設けられた排出ガイド26が試験具4の端部を引っかけて試験具4を廃棄箱21に順次廃棄される。試験具4に付着した検体の測定結果は表示部24に表示される。以上の操作を繰り返すことによって、多数の試験具4を短時間に測定することが可能である。また、トレー3は作業終了後に装置本体2より外すことにより容易に清掃され、使用済み試験具4は廃棄箱21を本体容器から外し容易に廃棄できる。

【0018】

【発明の効果】本発明の分析装置は上述した通り、連続的に試験具の測定および排出ができるため作業時間の短縮が可能となり、かつ装置の簡略化、小スペース化が可能となる。また、トレーを外すことにより容易にメンテナンス、清掃ができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】分析装置の正面斜視図である。

【図2】試験具の斜視図である。

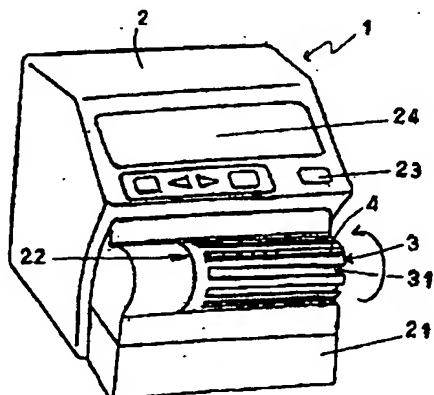
【図3】装置本体の位置部分とトレーの断面図(1)である。

【図4】装置本体の位置部分とトレーの断面図(2)である。

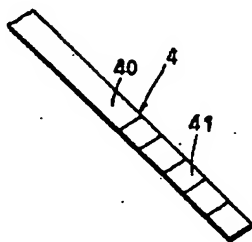
【図5】装置本体の位置部分とトレーの断面図(3)である。

30 符号の簡単な説明 1…分析装置、2…装置本体、21…廃棄箱、22…指定位置、23…スイッチ、24…表示部、25…測定部、26…排出ガイド、3…トレー、31…載置部、4…試験具、40…支持体、41…試薬層

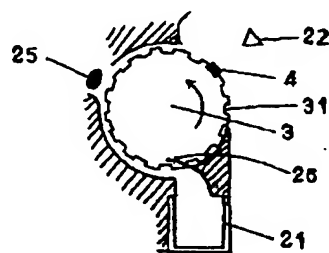
【図1】



【図2】



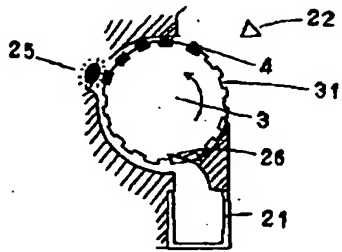
【図3】



(4)

特開平6-323997

【図4】



【図5】

